Kraków 31 Marca.



Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego.
Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Wychodzi co Sobotę.
Przedpłata na rok cały wynosi w Państwie austryjackiém 6 Zł. wal. austr. } z przesyłką pocztową
„ „ półrocze „ „ „ 3 „ „ „
„ „ rok cały „ w Królestwie pruskiém 5 Tal.
„ „ półrocze „ „ „ 2½ „

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 10 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcyja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Redakcyja znajduje się w domu pod Nrem 230 przy Ulicy Szewskiéj.

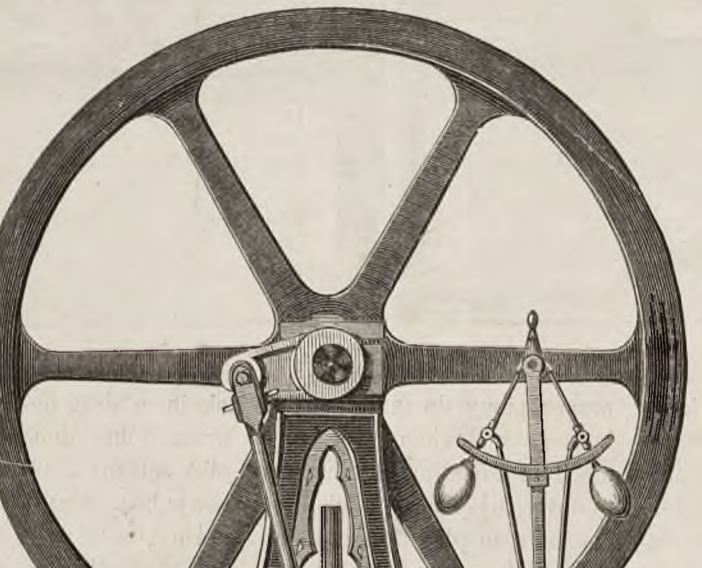
Siła pary jako produkt opału.

W numerze drugim Gazety przemysłowéj okazawszy w artykule „Droga taniość“, jak dalece przy nabywaniu machin ważną jest rzeczą należyte zastanowienie się, jaki system tychże celowi przez nas zamierzonemu jest najodpowiedniejszym, obiecałem dać najpraktyczniejsze objaśnienie różnych systemów machin parowych.

Przeznaczeniem machiny parowéj jest, przemienić drzewo, węgle, torf, jedném słowem, jaki bądź opał na siłę pracującą, a przeznaczeniem siły pracującéj jest przynosić korzyści, to jest zarabiać. Im mniéj machina parowa potrzebuje opału, a im więcéj siły wydaje, tém jest lepsza, bo ta siła taniéj wypada, więc machina więcéj zarabia. Przytaczałem dwa przykłady, dowodząc liczbami, że opał do młyna parowego o ośmiu kamieniach może na rok kosztować 12 albo też 48 tysięcy, i że to zależy od konstrukcyi machiny parowéj. Są to wprawdzie ostateczności, między ktoremi cały szereg różnorodnych innych konstrukcyi istnieje a z których tylko najgłówniejsze starać się będę w krótkości opisać.

Nim przystąpię do opisu machin różnych systemów, muszę parę słów powiedzieć o parze, jéj działaniu i właściwych jéj przymiotach. Jak się para tworzy, każdemu wiadomo. Przy temperaturze + 100° Cels. czyli + 80° Reaumura, przemienia się woda w parę. Para posiada tak jak powietrze wielką rozprężliwość, jeżeli więc gotując wodę w szczelnie zamkniętém kotle, doprowadzamy ją do zamienienia się w parę, to paląc dłużéj pod tym kotłem, a nie wypuszczając z niego pary, takowa ścieśniona w małéj przestrzeni nabiera coraz większéj rozprężliwości i wywiera ciśnienie na ściany kotła, które to ciśnienie może się stać w końcu tak silném, że kocioł rozsadzi. (Zupełnie podobne temu jest działanie powietrza we wiatrówce; im więcéj powietrza napompujemy do rezerwoaru, tém strzał będzie silniejszy). Rozprężliwość pary czyli jéj ciśnienie na ściany zamkniętego naczynia mierzy się przyrządem tak zwanym manometrem, który jest podzielony u nas albo na cale, albo na funty, albo na atmosfery.

Co znaczy atmosfera na manometrze, pokazuje nam każdy zwyczajny barometr. Jest to ciśnienie naszego powietrza, które podnosi żywe srebro w rurce, z któréj powietrze zostało wyciągnioném do wysokości $28\frac{85}{100}$ cali; a że rurka, któréj przekrój w świetle wynosi jeden cal kwadratowy do téj wysokości żywém srébrem nalana, mieściłaby takowego w sobie $12\frac{8}{10}$ funta wied. zatém na manometrze 1 atmosfera odpowiada albo $28\frac{85}{100}$ cala albo $12\frac{8}{10}$ funtom ciśnienia; para na 4 atmosfery odpowiada ciśnieniu 51,2 funtów na jeden cal kwadratowy i t. d. Im większe ciśnienie ma para przybierać w kotle, tém więcéj cieplika wypada dodać przez palenie pod kotłem, tém większą temperaturę przyjmie woda w nim się znajdująca, nim się w parę zamieni, i tém większe ciśnienie wywierać będzie para ztąd powstająca. Przy 100° Cels. przemienia się woda w parę, któréj ciśnienie jest równe naszéj atmosferze, para któréj ciśnienie wynosi 2 atm., ma 121,4° Cels. 3 atm. 135° C. 4 atm. 145,4° C. 5 atm. 153° C. 6 atm. 160,2° C. 7 atm. 166,5° C. 8 atm. 172° C. 9 atm. 177° C. 10 atm. 181,6° Cels. i t. d. Z tego wypada, że możnaby do mierzenia ciśnienia pary użyć i termometru.



Para z jednego funta wody powstała wypełnia próżnią 30 stóp sześc., jeżeli ciśnienie téj pary wynosi jednę atmosferę, zaś wypełni tylko 15,87 stóp sześciennych przy ciśnieniu dwóch atmosfer; 10,84 stóp sześc. przy ciśnieniu trzech; 8,40 przy cztérech: 6,80 przy pięciu atmosferach i t. d.

Im więc ciśnienie pary jest większe, tém gęstsza jest ta para; bo jeden funt pary przy ciśnieniu jednéj atmosfery wypełnia 30 stóp sześc., gdy przeciwnie jeden funt pary o trzech atmosferach wypełnia tylko 10 stóp sześć. parą, aby więc wypełnić 30 stóp sześć. parą o trzech atmosferach ciśnienia, potrzeba na ten cel przemienić trzy funty wody na parę.

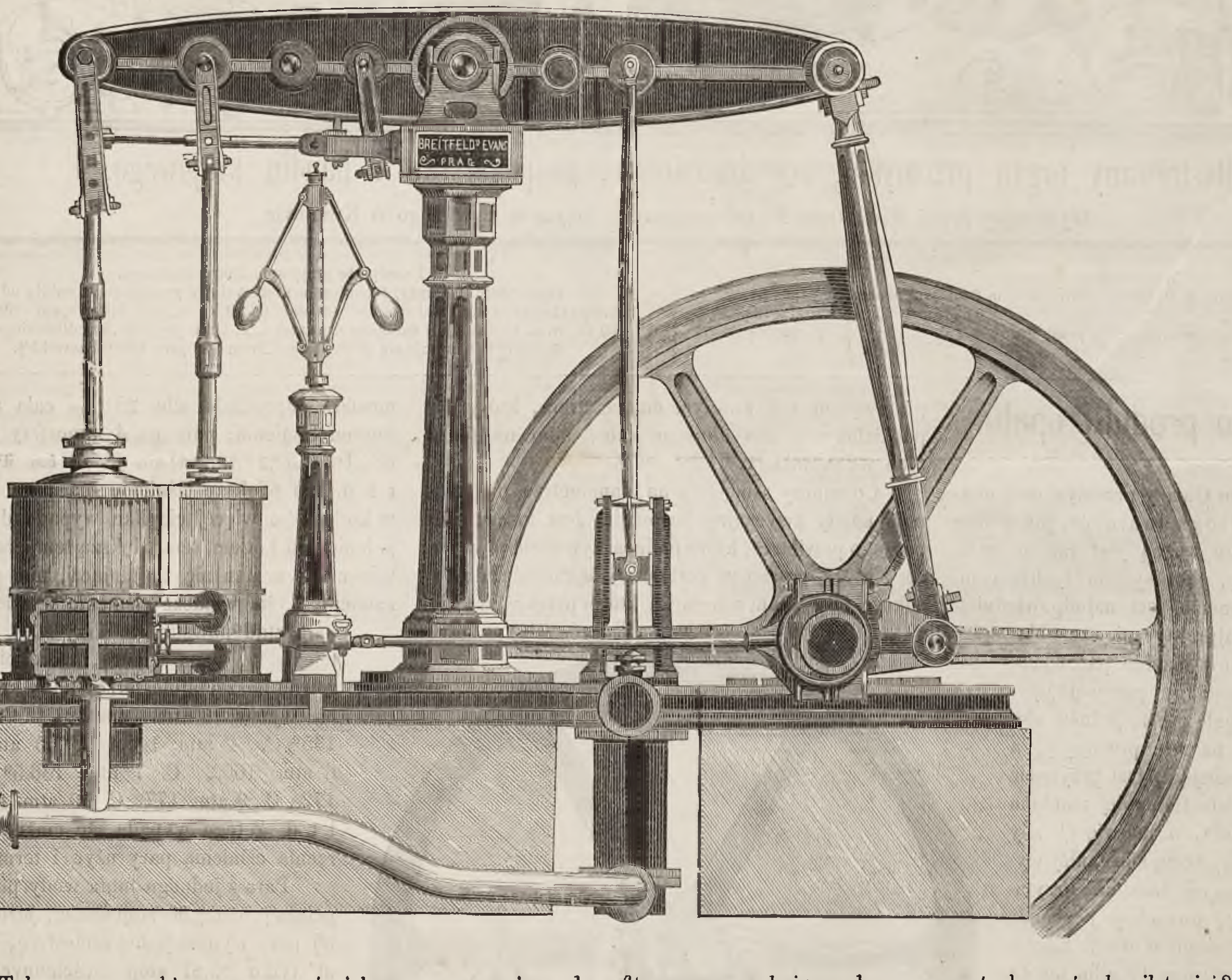
Jednym funtem pewnego materyjału opałowego można przemienić pewną ilość wody w parę; i tak rachuje teoryja, że 1 funtem węgla drewn. suchego przemieni 13,25 funtów albo 0,245 stóp sześć. wody na parę;
1 ft. drzewa zupełnie suchego „ 6,36 ft. albo 0,118 stóp sześć.;
1 ft. węgla kamiennego dobrego „ 11 ft. albo 0,203 stóp sześć.;
1 ft. lignitu (*Braunkohle*) „ 6 ft. albo 0,111 stóp sześć.;
1 ft. torfu najlepszego „ 5,45 ft. albo 0,101 stóp sześć.

Nim przystąpię do opisania zużytkowania pary czyli jéj przemienienia na siłę pracującą za pomocą machiny parowéj, muszę tu jeszcze wspomnieć, że para straciwszy swą temperaturę czyli oddawszy takową innym ciałom kondenzuje się czyli zgęszcza się i zamienia na powrót w wodę, a przestrzeń w któréj się znajdowała, jeżeli jest tak szczelnie zamkniętą, że do niéj powietrze dostać się nie może, zostaje czystą próżnią.

Na tych trzech własnościach pary, to jest, ciśnieniu, expanzyi czyli rozprężliwości i kondenzacyi czyli zgęszczeniu opierają się tysiączne systema machin parowych. Pomijam tu różne mniéj charakterystyczne systema i konstrukcyje jako to: tak zwanych Kornwallmachin, Korlismachin i t. d. i pozostaje przy cztérech głównych gatunkach czyli rodzajach:

Pierwszy. Obejmuje machiny, które używają pary wysokiego ciśnienia (*Hochdruckmashinen*); ta siła ciśnienia wynosi od 3 do 10 i więcéj atmosfer nad ciśnienie powietrza.

Drugi. Tak zwane machiny z expanzyją bez kondenzacyi korzystają oprócz zciśnienia także z rozprężliwości pary, która oddziaławszy skutecznie na tłok wychodzi jako taka w powietrzu



Trzeci. Tak zwane machiny z expanzyją i kondenzacyją korzystające oprócz z ciśnienia i rozprężliwości także i ze zgęszczania się pary w wodę, a to w sposób, że jeżeli para na tłok skutek wywarła, takowa się z cylindra do kondenzatora wpuszcza, który parę zimną wodą wtryskiwaną oziębiając, wewnątrz tworzy próżnię, przez co jeszcze w pomoc tamtym przychodzi ciśnienie naszéj atmosfery, wynoszące jak wiadomo na cal kwadratowy 12,8 funtów.

Czwarty. Machiny systemu Woolfa różniące się od trzeciego rodzaju tylko tem, że przez zastósowanie dwóch cylindrów rozprężliwość pary lepiéj się zużytkowuje, to jest, że niemal cała siła rozprężliwości pary przemienia się na siłę pracującą, zresztą korzystają takowe z expanzyi i kondenzacyi jak i poprzednie.

Za dalekoby nas od rzeczy odprowadziło, gdybym tu chciał wspominać i o rotujących machinach parowych, o parowych turbinach i tym podobnych zabawkach (innego tytułu praktyk żaden tego rodzaju wynalazkom dotąd nie daje); pozostaję przy machinach najwięcéj używanych, to jest przy machinach cylindrowych.

Wystawmy sobie rurę (cylinder) szczelnie na obu końcach dnami zamkniętą a w niéj tłok luźny, szczelnie do ścian rury przylegający, gdy wpuszczę parę z jednéj strony do rury, para ta wywiera ciśnienie na ściany rury, dna, ale téż i na tłok. Ściany i dna rury, jako nieruchome zostają w miejscu, tłok zaś jako ruchomy w skutek ciśnienia pary, posuwa się w rurze tak daleko, póki w posuwaniu się tém nie natrafi na przeszkodę, to jest aż do drugiego dna. Zamknąwszy teraz parę z téj strony a puściwszy ją z przeciwnéj strony, ten tłok wraca się na powrót aż do pierwszego dna. Puszczając więc parę raz z jednéj, drugi raz z drugiéj strony do rury, tłok w rurze będzie się przesuwał od jednego dna rury do drugiego. Jeżeli ta rura ma n. p. 8 cali średnicy, czyli 50 cali kwadratowych przekroju w świetle uważanego a para ciśnie na jeden cal kwadratowy siłą 50 funtów, zatém byłby ten tłok w stanie wlec za sobą czyli dźwignąć ciężar 2500 funtów. Przytwierdziwszy zaś do tłoku drążek żelazny lub stalowy przechodzący szczelnie przez dno rury, można ciężar wspomniony uczepić u tego drąga; natenczas siła ze środka czyli ze wnętrza cylindra albo rury przenosi się na koniec drąga przez dno wystérczającego. Wyobraźmy sobie, że taki cylinder jest prostopadle przyczepiony do sufitu naszego pokoju, a drąg połączony z tłokiem wychodzący przez dólne dno, niech na końcu ma przyczepiony blok żelazny 2500 funtowy, to będziemy mieli młot parowy; bo wpuściwszy parę między tłok a dólne dno rury, para podniesie tłok wraz z drążkiem i blokiem aż do wierzchniego dna, gdy zaś wypuścimy parę z pod tłoka, to blok, drąg i tłok spadną na dół; postępując tak daléj, będzie tłok na przemiany się podnosił i zniżał czyli będzie pracował. Przyczepiwszy do tego drąga zamiast kloca żelaznego ramę z piłami, jest tartak parowy gotowy; zamiast ramy tłok od jakiéj pompy, można wodę ciągnąć, jednėm słowem, siła znajdująca się na końcu drąga da się w tysiączne sposoby użyć przez stósowne przemiany jednych ruchów na drugie; najczęściéj ruch ten posuwisty drąga przemienia się na ruch obrotowy, przesyłając tę siłę działającą prostopadle na drąg, na oś należącą do korby, która ją trybami, kołami pasowemi i innemi środkami daléj przesyła.

Wiemy z Nr. 1 gazety, że praca [skutek] siła jest iloczynem z czasu ciężaru i drogi w pewnym przeciągu czasu przez ciężar przebieżonéj, i że siła ta wyraża się zwykle funtami, droga stopami, czas zaś sekundami lub minutami. Siłą przy machinach parowych bez expanzyi jest ciśnienie pary na powierzchnię tłoku, tak np. jeżeli ciśnienie na 1 cal kwadr. wynosi 4 atmosfery czyli 50 funtów a tłok ma 8 cali średnicy, zatém 50 cali kwadr. powierzchni; to ciśnienie na cały tłok wyniesie 2,500 fnt.; drogą zaś będzie chód tłoka tam i nazad, jeżeli więc tłok 2 stopy się dźwiga w cylindrze a 2 stopy, spada a powtarza to na minutę 60 razy, to robi 240 stóp drogi. Wiedząc że siła jednego konia wynosi 25,800 stpf. na minutę można otrzymać siłę wspomnionéj machiny, mnożąc 2,500 przez 240 stpf. a iloczyn otrzymany dzieląc przez 25,800 stpf., zkąd otrzymamy dla naszego przykładu skutek wynoszący 23 koni, z uwagi zaś, że rzeczywisty skutek mniej więcéj $^{1}/_{3}$ teoretycznego skutku wynosi, otrzymamy siłę rzeczywistą 8 koni.

Puszczanie pary raz pod tłok raz nad tłok odbywa machina sama za pomocą kurków, suwaków wentylów lub innych przyrządów.

Machina wyżéj wspomniona z cylindrem 8" średnicy może bardzo odmienną siłę wydawać jeżeli odmieni się albo ciśnienie pary, to jest ciężar lub ilość poruszań tłoku, to jest drogę. Obrachowaliśmy tę machinę przy 240 stopach drogi, 50 funtów ciśnienia na 1 cal kwadratowy na 8 koni, przy ciśnieniu pary 100 funt. na cal kwadratowy ma ona podwójną siłę czyli 16 koni, a przy 100 funtowéj czyli 8mio-atmosferowéj parze robiąc 480 stóp drogi na minutę miałaby czworaką siłę czyli 32 koni. Jedna i ta sama machina parowa ma siłę 8, 16 lub 32 koni, według tego jak odmieni się ciśnienie pary lub ilość posuwań tłoku. Fabrykant A rachuje swoje machiny parowe na 4 atmosfery i na 240 stóp drogi na minutę i sprzedaje powyżéj nadmienioną machinę za 1000 fl. jako 8 konną; fabrykant B obrachowuje zaś machiny swojéj konstrukcyi na 8 atmosfer i 240 stóp drogi na minutę; nazywa zatem powyższą machinę 16-konną i każe sobie za nią płacić 1500 fl. Fabrykant C obrachowuje machiny swoje na 8 atmosfer i 480 stóp drogi, nazywa zatém tę machinę 32-konną i bierze za nią 2000 fl. Pan X kupił od fabrykanta A machinę 8-konną za 1000 fl. Pan J od fabrykanta B machinę 32-konną za 2000 fl. który z tych panów kupił taniej?

Pierwsza wskazówka jak trzeba być ostrożnym przy kupowaniu machin parowych.

Znamy teraz działanie pary z ciśnienia takowéj wynikające, przejdźmyż więc do drugiego rodzaju machin które nadto korzystają i z rozprężliwości pary czyli expanzyi. Wyobraźmy sobie znowu nasz u sufitu wiszący cylinder, i przez jego dolne dno wysterczający drążek, ten cylinder niech ma 4 stopy długości i niech będzie na 4 części podzielony; puśćmy z dołu parę o 8 atmosferach, czyli 100 funt., ta więc dźwignie nam w cylindrze średnicy 8" mającym 5000 funtów na wysokość tych 4 stóp, ale spotrzebuje pełny cylinder pary 8mio-atmosferowéj. Wyobraźmy sobie, że para wydźwignąwszy te 5000 funtów tylko jedną stopę wysoko zostaje odciętą, tłok więc wyżéj się nie wzniesie i stanie. Gdy zaś ujmiemy mu ciężaru pocznie się tłok znowu dźwigać, wydźwignąwszy ciężar do dwóch stóp będzie para już tylko 4 atmosfery miała a ciężar 2500 funt., do trzech para 2 $^{2}/_{3}$ atmosfery a ciężar 1666 funtów, doszedłszy do czterech stóp ma para już tylko czwartą część pierwotnego ciśnienia, bo musi cztery razy tak wielką przestrzeń wypełnić; a zatém z 8 zeszło ciśnienie na 2 atmosfery ciężar zaś z 5000 na 1250 funtów. Pierwszą

razą daliśmy pełny cylinder pary 8 atmosferowéj i wydzwignęliśmy do wysokości pierwszéj stopy 5000 funtów, do drugiéj 5000, to samo do trzeciéj i czwartéj czyli 20,000 funtów do jednéj stopy, drugą razą napełniliśmy tylko czwartą część cylindra taką parą i wydzwignęliśmy do pierwszéj stopy 5000 do drugiéj 2500 do trzeciéj 1666 a do czwartéj 1250 razem 10,416 funtów. Weźmy, że pełny ten cylinder pary waży 4 funty więc jeden funt pary wydzwignął nam w pierwszym razie 5000 fnt. ciężaru, w drugim gdzie para przez swą rozpręźliwość aż do czwartego stopnia działać mogła, wydźwignął jeden funt pary 10,416 funtów ciężaru. Zamykanie pary w cylindrze, nim tłok skończy swoją drogę nazywa mechanik przy machinach expanzyją. Przy użyciu expanzyi dzwignął nam jeden funt pary tyle co dwa funty bez expanzyi, a że para a opał mają jedno i to samo znaczenie, więc jeden funt węgla drzewa lub torfu zużytczniony przez machinę parową z czworaką expanzyją, dwa razy tyle zrobi co w machinie zwyczajnéj bez expanzyi. Można więc przez expanzyją znacznie opału oszczędzić, ale też także takie machiny są droższe, nie tylko bowiem przyrząd do zamykania przypływu pary do cylindra, w pewnym momencie biegu tłoka, czyni je skomplikowańszemi a zatém droższemi, ale więcéj jeszcze przyczynia się do ich drogości to, że muszą być znacznie większe od machin bez kondenzacyi. Pokazałem w poprzednim przykładzie że suma ciśnienia w cylindrze wynosi bez expanzyi 20, z expanzyją tylko 10 tysięcy funtów, aby więc osiągnąć siłę 20,000 funtów a korzystać z czworakiéj expanzyi, musi być wielkość cylindra czyli powierzchnia tłoku dwa razy tak wielka to jest zamiast 50″□ mieć 100″□ a więc cylinder nie 8″□ tylko 11 $^{1}/_{4}$ cali średnicy posiadać; stosunkowo do tego muszą téż być wszystkie części machiny większe silniejsze a zatém i cięższe, i dla tego cała machina droższą.

Dodawszy do téj machiny z expanzyją przyrząd do kondenzacyi, to jest do przemienienia zużytéj pary na wodę, stanie się ona przez to jeszcze droższą, ale téż na opał oszczędniejszą.

Para zużyta w cylindrze a wychodząca na powietrze robi parze działającéj z drugiéj strony tłoka przeciw-ciśnienie; zrobiwszy więc na téj stronie tłoka gdzie się znajduje para zużyta próżnią, to para działająca z drugiej strony na każdy cal kwadratowy tłoka o tyle więcéj ciśnie, ile wynosiło to przeciwciśnienie czyli mniéj więcéj. $^{1}/_{4}$ atmosfery i do tego jedną jeszcze atmosferę więcéj, to jest ciśnienie naszéj zwykłéj atmosfery, a zatém plus minus 15 funtów na 1 cal kwadratowy. Te 15 funtów na cal kwadratowy stanowią, jeżeli średnica cylindra jest znaczną, wielką siłę, a siła ta nie kosztowała nic opału, tylko zimnéj wody do zgęszczenia pary.

Niekorzystnie jest w praktyce expanzyją pary przy jednocylindrowych machinach wyżéj nad $^{1}/_{4}$ posuwać, lecz aby można z rozpręźliwości pary zupełnie skorzystać, i aby kondenzacya przynosiła większe korzyści, dodał Woolf swojéj machinie drugi dużo większy cylinder, do którego para z mniejszego przechodzi i na wielki tłok tego cylindra działając, rozpręźliwość swoją takową na siłę przemienia. Samo z siebie się rozumie, że to dodanie drugiego wielkiego cylindra z wszelkiemi do niego należącemi częściami, cenę machiny znacznie podniosło.

Machiny jednego i tego samego systemu mogą być przeróżnéj konstrukcyi, leżące, stojące, wiszące i t. d.; mogą być zupełnie jednakiej siły, różnéj wielkości, bo to zależy od wysokości ciśnienia pary i od ilości obrotów czyli od drogi przez tłok zrobionéj; będą zatém różne miały ceny i tak np. machina parowa 10-konna z expanzyją i kondenzacyją może kosztować 1500 i 6000 fl. Machiny tych nadmienionych czterech systemów przy równie dobréj konstrukcyi i wykonaniu ze sobą porównane wykażą następujące stosunki:

Na siłę jednego konia	I. zwyczajne o wysokiem ciśnieniu	II. z expansyją	III. z expansyją i kondensacyją	IV. Woolfa
węgla na godzinę	16 ft.	12 ft	8 ft.	4 ft.
wody na godzinę	1′ kub.	$^{3}/_{4}$′ kub.	25′ kub.	25′ kub.
cena machin większych nad 20 koni	100 Złr.	150 Złr.	200 Złr.	300 Złr.
koszta utrzymania siły jednego konia na rok w Krakowie przy ciągłym ruchu	480 Złr.	360 Złr.	240 Złr.	120 Złr.

Utrzymanie stukonnéj machiny pierwszego systemu kosztowałoby 48 tysięcy, czwartego systemu 12 tysięcy Złr. Sprawiając przeto machinę parową warto pierwéj zastanowić się nad tem, jakiego rodzaju machin trzymać się nam należy.

Fabrykant machin wyrabia machiny parowe jako towar; jemu jest obojętném którego rodzaju machinę robi; on się stara o to, aby w swoim rodzaju była dobréj konstrukcyi i dobrze wykonana. Obstalujący zaś machinę, najczęściéj sam nie wie czego potrzebuje, nie umie oznaczyć siły i rodzaju machiny; fabrykant machin nieznając okoliczności nie może mu dać dobréj rady, często mu nawet da niedobrą, nie ze złéj chęci ale że sam na tém się nie zna, bo nie jest konstruktorem, nie jest znawcą machin, tylko posiadaczem lokalu, w którym pracują kowale, slusarze, tokarze, stolarze i t. d. przerabiają drzewo, żelazo, stal, mosiądz na machiny które on uważa za towar na którym chce jak najwięcéj zarobić, nie dbając o to, czy kupujący odniesie korzyści lub nie. Anglicy i Belgijczycy we wszystkiem praktyczni posiadają w inżynierach cywilnych i tychże biórach technicznych pośredników między obstalującemi i fabrykantami. Jak Adwokat jest zastępcą klienta w rzeczach sądowych, tak tam inżynier cywilny jest zastępcą obstalującego machiny i budującego zakłady przemysłowe w rzeczach technicznych. *Kołodziejski.*

Statut Towarzystwa pszczelno-jedwabniczego i sadowniczego w Galicyi Zachodniéj, z główną siedzibą w królewskiem krajowém mieście Krakowie.

§. 1. Cel Towarzystwa.

Pszczoły, jedwabniki i drzewa owocowe są ważnemi i bardzo pożytecznemi gałęziami gospodarstwa, i gdy do rozwinięcia dobrego bytu w kraju wiele przyczynić się mogą, zasługują więc, aby jak najwięcéj rozpowszechnione zostały. Zważywszy zaś, że pasieki dawniéj liczne, jak tego ślady na wielu jeszcze miejscach widzieć się dają, nie podnoszą się dotąd, pomimo znakomitego dzisiaj postępu nauki pszczelniczéj i łatwości wyprowadzania sztucznych rojów;— zważywszy, że drzewa owocowe mało jeszcze u nas są upowszechnione i lud wiejski nie znajduje w nich zamiłowania;— zważywszy, że drzewa morwowe udają się dobrze we wszystkich obwodach Galicyi i klimat tutejszy znoszą, a zarazem widoczną jest rzeczą, że wychów jedwabników upowszechniający się w Prusach, Morawie, Szlązku austryackiem, Czechach, w Królestwie Polskiem i Rossyi, i u nas z wielką korzyścią tak dla kraju jak producentów dałby się zaprowadzić; — zważywszy następnie, iż przy rozpowszechnionéj hodowli pszczół, jedwabników, i drzew owocowych, nietylko wiele ludzi znajdzie dla siebie nowe zatrudnienie i sposób do życia, ale i dla gospodarstwa wiejskiego otworzą się nowe źródła przychodu, w porównaniu zaś z korzyścią, jaką te gałęzie przemysłowe przynieść mogą, do zaprowadzenia ich pierwszego, małe stosunkowo potrzebne są kapitały; — zważywszy nareszcie, że prędsze zaprowadzenie i upowszechnienie wspomnionych trzech gałęzi przemysłowych, tylko przy wspólném działaniu wielu osób, połączonych ich siłach i środkach, łatwo osiągnięte być mogą, aby więc usiłowaniom tym nadać więcéj mocy i skuteczności, zawięzuje się w Galicyi zachodniéj Towarzystwo pszczelno-jedwabnicze i sadownicze.—

§. II. Środki do dopięcia tego celu są następujące:

A) W jedwabnictwie.

a) Zbiéranie i upowszechnianie dokładnych wiadomości o stanie i postępie jedwabnictwa tak w kraju własnym jak i w państwach ościennych.

b) Dla skuteczniejszego zachęcania i rozpowszechniania uprawy drzew morwowych, Towarzystwo założy w bliskości miasta Krakowa wzorową szkółkę i plantacyą większych drzew morwowych. — Szkółka ta posłuży zarazem do tego, aby mieszkańcom krajowym ułatwić nabywanie drzewek morwowych po cenach jak najtańszych.— Towarzystwo nadto w miarę funduszów i możności rozda corocznie bezpłatnie ze szkółki téj pomiędzy ludność mniéj zamożną, to jest posiadającą szczupłe ogrody lub kawałki pola, a mianowicie pomiędzy nauczycieli wiejskich, pewną ilość drzewek i nasienia z drzew morwowych takich, któreby w gruncie i klimacie tutejszym najlepiéj się udawały; w czém Towarzystwo zastosuje się do uchwały na ogólném Zgromadzeniu zapadłéj.

c) Podobnież zadaniem Towarzystwa będzie postarać się corocznie o dobre zarodki jedwabnicze i aby te zamawiającym po cenach jak najtańszych dostarczone być mogły; biedniejszym zaś mieszkańcom przy pierwszéj próbie hodowania jedwabników bezpłatnie udzielone były.

d) Towarzystwo najtroskliwsze starania ku temu zwróci, aby osobom jedwabnictwa nauczyć się chcącym, udzieloną być mogła nauka na gruntownych zasadach i doświadczeniu oparta. Uzdatnionym zaś w tym zawodzie uczniom lub uczennicom udzielać będzie świadectwa i listy polecające.

e) Aby producenci korzystnie mogli sprzedać oprządy jedwabnicze, Towarzystwo pośredniczyć i ułatwiać będzie tę sprzedaż.

B. W Pszczelnictwie.

a) Tu należy obeznawanie, udoskonalenie i rozpowszechnianie hodowli pszczół według metody księdza Dzierżona.

b) Towarzystwo założy w tym celu wzorową pasiekę w bliskości miasta Krakowa.

c) W zakładzie tym wyrabiane będą niemniéj ule na wzory posłużyć mogące.

d) Towarzystwo nabywać będzie roje pszczelne i utworzone z nich odkłady (ablegry). sprzedawać po cenach tanich.

e) Towarzystwo wszystkie usiłowania ku temu głównie skieruje, aby nauka pszczelnictwa teoretyczna i praktyczna według zasad dzisiaj znanych, gruntownie udzielaną była poświęcającym się temu zawodowi.

C. W Sadownictwie.

a) Towarzystwo założy wzorową szkółkę drzew owocowych, a jeźli miejscowość dozwoli w połączeniu ze szkółką drzew morwowych.

b) Do szkółki téj zakupi szczepki owocowe różne najpiękniejszych gatunków, któreby do dalszego rozmnażania posłużyć mogły.

c) Podobnież Towarzystwo starać się będzie o nabywanie zrazików czyli gałązek drzew owocowych uszlachetnionych, aby tych do szczepienia udzielać można.

d) Szczególném staraniem Towarzystwa będzie, aby szczepki owocowe z téj szkółki rozchodzić się mogły po całym kraju, a to sprzedając je po cenach bardzo niskich, lub udzielając bezpłatnie niezamożnym.

e) Największych starań Towarzystwo dołoży: aby uczącym się sadownictwa dokładnie udzieloną była nauka teoretyczna i praktyczna sadownictwa, celem poznania uprawy ziemi pod drzewka, wyprowadzania dziczków z nasienia i różnych sposobów szczepienia, a oraz jak mają pielęgnować się drzewka w szkółce i rozsadzać w sadach.

D. Budowle, narzędzia i sprzęty.

Dla wspomnionych zakładów potrzebne budowle i grunta Towarzystwo z własnego funduszu zakupi lub wynajmie, jako też sprawi potrzebne narzędzia i sprzęty.

E Pisma peryodyczne.

Jak tylko zasoby Towarzystwa o tyle wzrosną, iż będzie w stanie wydawać pismo peryodyczne w stylu popularnym o jedwabnictwie, pszczelnictwie i uprawie szczepków owocowych, każdy członek Towarzystwa otrzyma pisma tego egzemplarz.

III. Korzyści dla członków Towarzystwa.

Każdy z członków Towarzystwa może otrzymać bezpłatnie do wysokości $^{3}/_{4}$ rocznéj składki z zakładów Towarzystwa drzewka i nasienie morwowe, zarodki jedwabnicze, ule i roje pszczół małe przez odkłady otrzymane, jako téż drzewka owocowe; jeżeliby zaś wartość wziętych przedmiotów była większą od $^{3}/_{4}$ rocznéj składki, nadwyżkę kupujący dopłaci; pozostała zaś $^{1}/_{4}$ część rocznéj składki użytą będzie na cele rozpowszechnienia.

IV. Fundusz Towarzystwa.

A. Fundusz Towarzystwa składać się będzie:

a) ze składek corocznych przez członków Towarzystwa wnoszonych.

b) z sprzedaży produktów otrzymanych w zakładach Towarzystwa z trzech wspomnionych gałęzi przemysłowych.

c) z szczodrobliwych darów i legatów na korzyść Towarzystwa przekazanych.

d) z zasiłków Rządowych, krajowych lub gminnych.

B. Każdy członek Towarzystwa wnosi do Kassy Towarzystwa roczną składkę wynoszącą pięć Reńskich Walutą Austr., a tylko włościanie, ubożsi mieszczanie i nauczyciele wiejscy przystępujący do Towarzystwa płacą rocznéj składki jeden Reński Wal. Austr.; orzeczenie zaś w tym względzie przysługuje Radzie Gospodarczéj. Składki te na początku każdego roku do Kassy Towarzystwa powinny być wniesione. Imiona dobroczyńców, którzy dobrowolną ofiarą do wspomożenia funduszu Towarzystwa przyczynią się, do wiadomości w pismach publicznych podawane będą.

C. Z czwartéj części ($^{1}/_{4}$) oszczędzonéj ze składek rocznych, jako téż z innych przychodów uzbierany fundusz obracany będzie na cele rozpowszechnienia wspomnionych trzech gałęzi przemysłowych. Jeżeli członek nie zażąda, aby mu jakowe przedmioty z zakładów Towarzystwa do wysokości $^{3}/_{4}$ rocznéj składki udzielone były, w takim razie, gdyby zapasy własnych zakładów były wyczerpane, cała składka użytą będzie na zakupienie drzewek morwowych lub szczepków owocowych, które bezpłatnie rozdane zostaną pomiędzy zgłaszających się biedniejszych. Jedna wszakże część téj składki potrąconą będzie za exemplarz pisma peryjodycznego. Jeżeliby zaś jaka oszczędność od funduszu składkowego pozostała, walne zgromadzenie orzeknie, czyli jej można użyć na nagrody dla nauczycieli, albo dla pilnych a ubogich uczniów lub gorliwych a niezamożnych członków.

V. Skład Towarzystwa.

Towarzystwo składa się z członków, których uchwały większością głosów zapadają, i którzy zobowiązują się, iż wszystkiemi siłami popierać będą chodowanie pszczół jedwabników i drzewek owocowych.

Członkiem Towarzystwa może być każda osoba w kraju osiadła, do działania prawomocna, dobrego prowadzenia i nieskazitelnéj sławy bez względu na płeć, religią, stan i zatrudnienie. Kobiety mogą być obecne na zgromadzeniach ogólnych w czasie składania sprawozdania rocznego, przy naradach jednak zastąpione być powinny pełnomocnikami swojemi.

Oprócz członków wnoszących składki, będą także na Zgromadzeniu ogólném wybierani członkowie honorowi, a ci nie będąc obowiązani do wnoszenia opłaty zasilać będą Towarzystwo swojemi wiadomościami.

Wystąpienie z Towarzystwa jest każdego czasu dozwoloném, a członek sam skaże się na wykreślenie z listy, jeżeli po wezwaniu Kassyera, nie złoży rocznéj składki.

Co do wewnętrznego urządzenia Towarzystwa jako to: ogólnego Zgromadzenia, posiedzeń Rady gospodarczéj, urzędników, czynności Rady gospodarczéj, jéj praw i obowiązków, rozstrzygania sporów i przyjmowania na członków Towarzystwa osób zagranicznych, odsyłamy czytelników do Statutu tegoż Towarzystwa drukiem ogłoszonego na dochód jego sprzedawanego.

Źródła oleju skalnego (petroleum) w Ameryce.

Żadne skarby kopalni złota w Peru, Kalifornii lub Australii; żaden wypadek na polu przemysłowym lub handlowym nie zatrząsł tak gwałtownie imaginacyą człowieka, nie ozłocił jej nadziejami szybkiego zbogacenia się bez wielkiej pracy, jak wiadomość o odkryciu ogromnych zasobów oleju skalnego w Pensylwanii, i zyskało z tąd na posiadaczy spływających. Jakby laską czarodziejską uderzone, stworzyły one w krótkim czasie miliony, i tysiące ludzi ubogich w bogaczów przeistoczyły. O dawniejszém ich odkryciu opowiadają następnie:

Przed wielu laty objawił się w śnie duch wielki naczelnikowi Indyanów Senekańskich i kazał mu udać się do pewnéj okolicy kraju, gdzie znajduje się balsam płynący z łona matki ziemi, bardzo skuteczny w wielu ciężkich chorobach dla białych i czerwonych. Indyanin dokonał tego i przekonał się o jego skuteczności i léczył nim siebie i drugich. Żyją jeszcze ludzie którzy przez Indyan wyléczonymi zostali. Miejsce to jest na „Rynd-Farm“ przy „Oil-Creek“ w Venango Coounty, a balsam znany jest w aptékach amerykańskich pod nazwiskiem „Seneca Oil“. Pierwsze źródło a zarazem pierwsze bióro do załatwienia czynności handlowych zostało w Crawfort City niedaleko willi Tytusa w jesieni 1859 r. przez niejakiego Drake człowieka pełnego zdolności w Massachusetts otworzoném. Zwrócił on na ten przedmiot całą swoją usilność i zrobił dobry interes dla siebie ale jeszcze lepszy dla swych następców. Niedawno temu ostatni zgromadzili się i ofiarowali Drakemu, który tam za ubogiego uchodzi, w podarunku 250,000 dolarów, jako pamiątkę wdzięczności.

Jeszcze w początkach 1860 r. wydobywano oléj jak najprostszym sposobem, czerpano go tam, gdzie go znajdowano blaszanemi garnuszkami łyżkami i miskami z powierzchni wody, albo téż kopano głębokie doły, do których małemi strugami wodę z olejem sprowadzano. Było to już znacznem ulepszeniem, gdy wodę z olejem do głębokich skrzyń naléwano, wodę spodem spuszczano a oléj wyczerpywano. Niektóre źródła były tak obfite, że 500 do 1500 baryłek dziennie olejem napełniano. Wiele źródeł z początku bardzo obfitych, już wtenczas wyczerpanemi zostały. Od tego czasu zaprowadzono wszystkie ulepszenia do jakich tylko duch przedsiębiorczy Amerykanów jest zdolny, obecnie robią poszukiwania świdrem, prowadzą do rafineryi; beczki robią w wielkich warsztatach bednarskich pędzonych wodą i machinami parowemi.

Okręg w którym oléj wydobywa się, ogranicza się teraz jeszcze głównie na dwóch hrabstwach: Crawford i Benango w Pensylwanii (z których ostatnie jest najbogatsze) lecz sądzą, że okolica oleju (zarówno) z pokładami węgla aż do wyższej Kanady, Georgii i rzéki Missury rozciąga się (na płaszczyznie około 50,000 mil kwad. angielskich). — Hrabstwa Crawford i Benango były przed odkryciem oleju mało zaludnione, i obejmowały tylko kilka źle zagospodarowanych folwarków. Pagórkowate i lesiste, ze złemi drogami komunikacyjnemi, były zarówno z przyległemi hrabstwami uważane za dzikie pustynie. Pierwsi osadnicy byli Niemcy. Jeszcze przed pięciu laty można było akr ziemi nabyć tam za 5 do 20 dolarów; dziś płacą za niego, według widoków znalezienia obfitego źródła 500 do 5000 dolarów. Rzéka Alleghany, nie spławna, płynie przez Venango County, zabiera z sobą mnóstwo strumyków, na których brzegach tysiące, częścią już wyczerpanych częścią czynnych studzien oleju znajduje się i uchodzi potém do rzéki Ohio. Od niejakiego czasu przechodzi przez te County część Great-Westernskiej kolei żelaznéj od Meadville do Franklina, a z tąd do Oil-City. To ostatnie jest nowo-założone miasto z 4000 mieszkańców. Liczba ludności całego okręgu powiększyła się 50 razy, a nowe miasteczka i wsie wyrastają jak grzyby z ziemi. Utworzyło się kilkaset towarzystw wyrób oleju i zakupowanie ziemi na celu mających; z tych więksża część mają w Nowym Jorku i Filadelfii swoje ajencyje, pomiędzy niemi wiele pokątnych uboczne przytym cele mających. Dotąd tam tylko znajdowano oléj, gdzie pokłady węgla są widoczne, albo tylko cienką warstwą ziemi przykryte. W tych pokładach, powietrze działając od tysiąca lat na węgiel, wywiązało materyą tłustą i w płyn zamieniło, która potém według praw ciężkości w zgłębienia i otwory ziemne spłynęła. Dla tego zdaje się być rzeczą niewątpliwą, że o „niewyczerpalności“ tych źródeł tylko w bardzo niewłaściwém znaczeniu tego słowa mowa być może, jakoż rzeczywiście kilka set już z nich wyczerpanemi zostały.

ROZMAITOŚCI.

— **Patentowana magiel.** Magiel ta w rysunku obok przedstawiona zaleca się przed wszystkiemi tego rodzaju narządami tém, że bardzo małego miejsca do umieszczenia wymaga, że dla pięknego swego kształtu nawet pomiędzy sprzętami pokojowemi da się umieścić; że robiąc usługę każdéj ciężkiej dotąd używanéj magli, ręką dorosłego dziewczęcia w ruch wprawioną być może. Przy wychowaniu dziewcząt, może być w chwilach wolnych od pracy umysłowéj bardzo wygodnie użytą jako środek agitacyi potrzebnéj ciału, a jednak nie zbyt męczącéj. Z drugiej strony porównywając ją z dawnemi maglami, narząd ten jako ulgę w ciężkiéj ludzkiéj pracy przynoszący i do utrzymania porządku domowego przy oszczędności pieniędzy i zdrowia przykładający się, dobrze przez gospodynie nasze przyjętym być powinien.

Taka patentowana magiel cała z żelaza (oprócz stołu z twardego drzewa wyrobionego) bardzo dokładnie wykonana — kosztuje na miejscu 120 Złr. w. a.



— Z niemieckich gazet dowiadujemy się że Towarzystwo zagranicznych kapitalistów zamierza w Galicyi drzewo zakupywać i takowe do północnych Niemiec sprowadzać; gałęź zatém ta przemysłu w Galicyi się podniesie. Bóg by dał aby kraj mający tak mało w obecnéj chwili do spieniężenia przynajmniej drzewo swoje z korzyścią zbywał.

— **Wywóz drobiu z Banatu do Francyi.** W ostatnich czasach przedsiebiorstwo wywozu drobiu z Banatu do Francyi pomyślne otrzymało rezultaty. Choroby na drób panujące w tym roku we Francyi przemysłowi temu i na teraz jeszcze dobre wróżą nadzieje.

— **Oléj mineralny.** Odkąd po licznych próbach przekonano się z pewnością, że oświetlenie olejem mineralnym na kolejach żelaznych przy stósowném obejściu się i dobrém urządzeniu lamp, odpowiada wybornie wszystkiém potrzebom i wymaganiom administracyi tychże, zaczęto na kolei północnéj Cesarza Ferdynanda, poczynając od r. 1851 na stacyjach i w wagonach używać z początku Hamburgskiego węglowodorodku czyli fotogenu, później zaś galicyjskiego skalnego oleju, i oszczędzono tym sposobem przy zużyciu 9,519 ctn. oleju, 301,800 Złr. prócz tego przy użyciu 1,358 ctn. w rozmaitych pozakolejowych celach oszczędzono 34,000 Złr. Każda lampa w dworcu umieszczona zużywa 1,17 łut., a wagonowa 0,5 łut. oleju na godzinę. Biorąc za jednostkę siłę światła jednéj świecy stearynowéj (6 na f. wied.) równa się lampa wagonowa 0,981, a lampa dworcowa 12,030.

— **Do obierania migdałów** i tym podobnych owoców z łupin wymyślił Anglik Wathem przyrząd składający się głównie z dwóch żelaznych, kauczukiem wulkanizowanym obłożonych, równolegle od siebie na podstawie stósownéj umieszczonych walców. Wzajemna zresztą ich odległość może być regulowaną za pomocą śrub. Średnica jednego z nich jest dwa razy większą od średnicy drugiego; obydwa obracają się szybko za pomocą kół zębatych, i w tym obrocie wciągając wsypane pomiędzy siebie migdały, obłuszczają je.

— **Północna Ameryka.** Długi północnych Zjednoczonych Stanów Ameryki wynosiły 1. Lipca 1861 r. 94 miliony dolar. — 12 Sierpnia 1864 r. już 1706 milionów dol. od 1. Lipca t. r. massa ich wzrastała dziennie o $3\frac{3}{4}$ milionów dol. W téj proporcyi dług ten postępując wynosiłby o tym czasie przeszło 4000 milionów dol. Dług ten jest cokolwiek większy niż trzecia część wartości wszystkich razem wziętych gruntów we wszystkich Stanach. Procent od tego długu po 6% wynosiłby tyle, że cała produkcyja Zjednoczonych Stanów z rolnictwa, przemysłu, górnictwa i cła z lat od 1850 do 1860, pokryłaby tylko roczny procent. A wszelako Stany Zjednoczone zupełnie o swéj przyszłości nie rozpaczają. Jakie zaufanie w swych siłach, że praca, przemysł i oszczędność, potrafią zarobić na pokrycie tak ogromnego deficytu!

— **Moneta, miara i waga.** W skutek Paryzkiéj konferencyi z 13 Grudnia pomiędzy Francyą, Belgią, Włochami i Szwajcaryą podpisaną została **Konwencyja monetarna**, ustalająca pomiędzy tymi 4ma krajami jedność monet. Dla uregulowania stosunków monetarnych w Holsztynie zwołaną także została właściwa Komisyja do Kiel.

ODPOWIEDZI.

— Panu A. W. Sm. w Litawie: Machiny do wyrabiania gontów według patentu Gangloffa wykonywa fabryka machin Borroscha et Eichmanna w Pradze, od nich możesz się Pan dowiedzieć, gdzie takie machiny są w ruchu, i gdzie się można o ich działalności przekonać; myśmy widzieli takie machiny czynne w zachodnich Czechach a szczególnie w dobrach Ks. Thurn Taxis, lecz nie wątpimy że się takie znajdują bliżéj Pańskiego zamieszkania o czém się Pan pisząc do Pragi dowiedzieć możesz.

— Panu Leonowi R. w K. Przy tak nadzwyczajnéj liczbie różnorodnych systemów i konstrukcyi machin do szycia, trudno dzisiaj na to stanowczo odpowiedzieć które z nich dla użytku domowego najlepsze. — Sprowadź Pan cenniki, które dostaniesz bezpłatnie od M. Bollmanna (Wien Stadt am Hof im Creditgebäude) albo Ignacego Eisenhut (Wien Opernring Operngasse 4). Amerykańską kieszonkową machinkę do szycia premijowaną na wystawie w Nowym Jorku w Wrześniu 1865 r. do wszystkich robót zastósowaną, ważącą tylko 9 łutów dostaniesz Pan za przesełką franko dziesięciu tal. od Ajenta fabrykanta amerykańskiego Constantin Würtenbergera w Bremen.

System Wheeler et Wilson jest bardzo dobry ale są już inne równie dobre a znacznie tańsze. —

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn.— W Drukarni c. k. Uniw. Jagiell. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.